Jb. Nass. Ver. Naturk. **116** S. 65–72 3 Abb. Wiesbaden 1995

# Ein Kappenquarz aus einem latènezeitlichen Grab bei Bad Nauheim in der Wetterau (Bl. 5618 Friedberg)

THOMAS KIRNBAUER

Kurzfassung: Ein in einem latènezeitlichen Grab bei Bad Nauheim in der Wetterau gefundener und bislang als Bergkristall angesprochener Kappenquarz wird beschrieben. Morphologische Kriterien belegen, daß das Fundstück durch Zerschlagen eines Kappenquarz-Gerölles gewonnen wurde. Solche Gerölle finden sich zuweilen in tertiären und quartären Sedimenten in der weiteren Umgebung des Grabes. Dünnschichtchromatographisch nachgewiesene Birkenteer-Reste auf dem Quarz dienten als antike Klebmasse und zeigen, daß der Quarz eine (heute unbekannte) funktionale Bedeutung innerhalb der ursprünglich reichen Grabbeigaben des antik beraubten Sarges besessen hat.

**Inhalt**



## 1. Einleitung

Beim Studium einer lesenswerten Dokumentation über Luftbildarchäologie in Hessen erweckte der Bericht über ein jungeisenzeitliches Gräberfeld, das bei einer Befliegung 1988 zwischen Bad Nauheim und Friedberg entdeckt worden war, mein besonderes Interesse: Aus der durch die Ausweitung eines Industriegebietes 1991 ermöglichten Grabung wurde ein „Bergkristall“ als Grabbeigabe erwähnt (Hess. Ministerium für Wissenschaft und Kunst & Landesamt für Denkmalpflege Hessen 1993: 46–49).

Nun sind Funde von alpinen Bergkristallen bereits aus neolithischen Fundplätzen in der Schweiz bekannt. Abnutzungsspuren belegen ihren Gebrauch als Werkzeug. In römischer Zeit war Bergkristall nach Angaben von PLINIUS ein begehrter Rohstoff, aus dem luxuriöse Gläser und Gefäße gefertigt und – für medizinische Zwecke – Brenngläser geschliffen wurden. Ein großer, unbearbeiteter Bergkristall lag als Weihegabe der Livia auf dem Kapitol in Rom (LENZ 1861: 161). Die spektakulären Bergkristallfunde im römischen Handelszentrum auf dem Magdalensberg in Kärnten (NIEDERMAYR 1993) belegen die planmäßige Gewinnung alpiner Bergkristalle während der Römerzeit. Weitere Funde aus der Colonia Augusta Raurica, der größten Römersiedlung nördlich der Alpen, sind im Museum Kaiseraugst bei

Basel/Schweiz ausgestellt. Sollte dem Bad Nauheimer Grab etwa ein alpiner Bergkristall oder aber doch ein „heimischer" Fund – die nächstgelegenen Fundorte von Bergkristallen, die einen Vergleich mit alpinen durchaus standhalten, liegen im Westtaunus und im Mittelrheingebiet bei St. Goarshausen – beigegeben worden sein?

Dank des freundlichen Entgegenkommens von Dr. E. PACHALI, Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Wiesbaden-Biebrich, konnte ich die Grabbeigabe untersuchen. Über die Ergebnisse dieser mineralogischen Untersuchung sollen die folgenden Zeilen berichten.

## 2. Fundumstände

Das Gräberfeld lag am südlichen Ortsausgang von Bad Nauheim, direkt westlich der Bundesstraße B 3 nach Friedberg bei R 3482610 / H 5579880. Grab 05 lag innerhalb eines 28 m Durchmesser aufweisenden Kreisgrabens und enthielt einen antik beraubten Baumsarg, zu dessen zurückgelassenen Beigaben das Fundstück zählt (Inv.-Nr. 91/48 des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen). Das als „Bergkristall" angesprochene Fundstück lag, zusammen mit weiteren zusammengeworfenen Beigabenfragmenten, in einer Ecke der im Lößboden ausgehobenen Grabgrube (Hess. Ministerium für Wissenschaft und Kunst & Landesamt für Denkmalpflege Hessen 1993: 49; Aktennotiz Dr. PACHALI v. 11. 1. 1994).

## 3. Material und Herkunft

Im Gegensatz zum „klassischen" Bergkristall handelt es sich bei dem Fundstück um einen rhythmisch gebänderten Quarz ohne Prismenflächen, aufgebaut aus Wechselfolgen durchscheinend farbloser, weißer und hellgrauer Quarzlagen. Dieser charakteristische Quarztypus tritt in bis über 50 m mächtigen Gängen, oft markante Rippen bildend, in den paläozoischen Gesteinen des Taunus auf. Der wohl bekannteste Vertreter, der Usinger Quarzgang, steht ca. 13 km weiter westlich im Bereich von Bl. 5617 Usingen an, so an den Eschbacher Klippen. Die in den Quarzgängen häufig gefundenen Quarzkristalle werden in der Literatur deshalb gelegentlich als „Typ Usingen" bezeichnet.

Die im Fundstück deutlich sichtbare Zonierung des Quarzes wird durch winzige Flüssigkeitseinschlüsse und Sericitblättchen verursacht, die bei der Kristallisation parallel zu den Rhomboederflächen eingeschlossen worden sind (SCHNEIDERHÖHN 1912). Ursache für den Zonarbau sind Mischungen zweier unterschiedlich zusammengesetzter Lösungen, aus denen sich der Quarz abgeschieden hat (BEHR & HORN 1984). Da sich gelegentlich parallel zur Bänderung Kappen von den Kristallen abnehmen lassen, werden diese Quarze häufig als Kappenquarze bezeichnet. Wahr-

scheinlich besitzen die Quarze ein oberkretazisches bis alttertiäres Alter (SCHAEFFER 1979; ANDERLE 1984; KIRNBAUER 1984).

Die Bestimmung als Kappenquarz schließt einen latènezeitlichen „Import" des Fundstückes, etwa aus den Alpen, oder eine Herkunft aus dem Westtaunus, wie die bisherige Ansprache als „Bergkristall" vermuten lassen konnte, also ganz sicher aus.

Abtragungsprodukte der Quarzgänge vom Typ Usingen finden sich, häufig in Form gut gerundeter Gerölle, in tertiären und quartären Sedimenten in Senken innerhalb und am Rande des Rheinischen Schiefergebirges. Auf Bl. 5618 Friedberg sind solche Gerölle von mehreren Lokalitäten bekannt.

Schon THEOBALD & RÖSSLER (1851: 181) beschrieben von Bad Nauheim Quarzkristalle „als Geschiebe in der Use". KÜMMERLE (1976a: 65) fand „zuweilen größere idiomorphe Kristalle und Kappenquarz" in altpleistozänen Terrassen auf den Höhen östlich von Bad Nauheim und Nieder-Mörlen. Vom Goldstein bei Bad Nauheim hatte bereits MEYER (1916: 69) aus diesen Terrassenablagerungen Gerölle von Kappenquarz und Pseudomorphosenquarz, der ebenfalls diesen Quarzgängen entstammt, gekannt. Kappenquarz-Gerölle aus den pleistozänen Kiesen am Goldstein sind auch aus Bohrungen bekannt (BIBUS 1971: 277; KÜMMERLE 1976a: 182).

Der vermutlich pliozäne Nauheimer Kantkies, eine Schüttung aus dem Usinger Raum, führt neben abgerollten Kappenquarzen Gerölle von Pseudomorphosenquarz (BIBUS & KÜMMERLE 1971: 63). „Ganz ausgezeichnete Kappenquarze" fanden sich z.B. am Galgenberg bei Ober-Mörlen (MEYER 1916: 70); vereinzelte Gerölle von Pseudomorphosenquarz und Kappenquarz beschrieb STRIBRNY (1978: 44) aus der Umgebung von Fauerbach v. d. H. (Bl. 5617 Usingen). Eine Bohrung in unmittelbarer Nähe des Grabes, wenig nördlich der Kläranlage (R 34 82 320 / H 55 79 850), traf den Kantkies mit häufigen Kristallbruchstücken von Quarz in 2,2–3,0 m Tiefe an (BIBUS 1971: 255; BIBUS & KÜMMERLE 1971: 72).

Die ältesten Abtragungsprodukte der Quarzgänge finden sich im Blattbereich in den Rosbach-Rockenberger Schichten, die oligozän-miozänes Alter besitzen (KÜMMERLE 1976a). In diesen Schichten entdeckte ich 1985 in einer Kiesgrube östlich von Ober-Rosbach ein Pseudomorphosenquarz-Geröll. Ohne Angabe eines genauen Fundortes erwähnte MEYER (1916: 70) Kappenquarzgerölle geringer Größe in präbasaltischen, also mindestens mittelmiozänes Alter aufweisenden Schichten „von Bad Nauheim".

Die weite Verbreitung dieser tertiären und quartären, Kappenquarze führenden Sedimente in der Umgebung des Grabes (vgl. KÜMMERLE 1976b) spricht also dafür, daß das Fundstück in der unmittelbaren Umgebung des Grabes aufgesammelt worden ist.

## 4. Form

Die Länge des Quarzes beträgt ca. 27 mm und bewegt sich damit im unteren Bereich der aus den entsprechenden Gängen bekannten Größen (aus dem Usinger Gang sind Kristalle von über 20 cm Länge bekannt). Vier Flächen begrenzen den



Abb. 1. Fundstück, Seitenansicht. Deutlich sichtbar die gerundete Oberfläche; links oben Birkenteer-Partikel (schwarz). Bildhöhe = 28 mm. Foto: M. STRYJ.

Quarz seitlich. Sie laufen nach unten spitz zu und enden oben an einer leicht trapezförmigen, ca 10 × 14 mm messenden Kopffläche (Abb. 1). Das Gewicht beträgt 6,13 g.

Im Gegensatz zu einem frisch aus einem Quarzgang herausgeschlagenen Kappenquarzkristall (Abb. 2) fehlt beim Bad Nauheimer Fundstück der aus Rhomboederflächen gebildete „Kopf" des Kristalles.

Die vier nach unten spitz zulaufenden Flächen sind typische Grenz- und Trennflächen dicht aneinander gewachsener Kristalle. Beim Herausschlagen eines Quarzes aus dem Gangmaterial bilden sie die bevorzugten Bruchflächen. Nicht selten finden sich die Quarze jedoch schon derart zerteilt im Gangmaterial, da sie entlang dieser Wachstumsgrenzen tektonisch zerlegt worden sind. Die dabei entstandenen Trennfugen zwischen benachbarten Kristallen sind meist durch nachträglich entstandenen „Kluftlehm", einen weißen oder ockerfarbenen und sehr zähen Ton, oder kataklastisch beeinflußte jüngere Quarzgenerationen, ausgefüllt. U. d. M. zeigen die vier Flächen leichte Lösungsspuren, die auf die über 2000 Jahre lang



Abb. 2. Kappenquarzkristall aus Usingen/Ts. Bildhöhe = 50 mm. Foto: M. STRYJ.

währende Lagerung des Quarzes in der Grabgrube und die Wirkung von Sickerwässern zurückzuführen sein dürften.

Die obere Fläche des Fundstückes stellt ebenfalls eine bevorzugte Bruchfläche von Kappenquarzen dar. Im Gegensatz zu an dieser Fläche zerbrochenen Kristallen weist es aber dort keine scharfen Bruchflächen auf, sondern ist eindeutig gerundet (Abb. 1, 3). Eine manuelle Bearbeitung dieser Fläche, etwa durch Polieren, ist auszuschließen. Vergleichbar gerundete Oberflächen zeigen ausschließlich Gerölle.

Die vier scharfkantigen Bruchflächen müssen nach der transportbedingten Zurundung der oberen Fläche entstanden sein – ansonsten müßten alle Kanten angerundet sein. Der markante Unterschied zwischen der Beschaffenheit der oberen Begrenzung und derjenigen der seitlichen Flächen zwingt zur Schlußfolgerung, daß der vorliegende Quarz eines von mehreren Bruchstücken eines zerschlagenen Kappenquarzgerölles darstellt.

Man wird in der Annahme nicht fehlgehen, daß das Zerschlagen durch menschliche Hand erfolgt ist, wenn auch ein transportbedingtes Zerbrechen in einem Was-

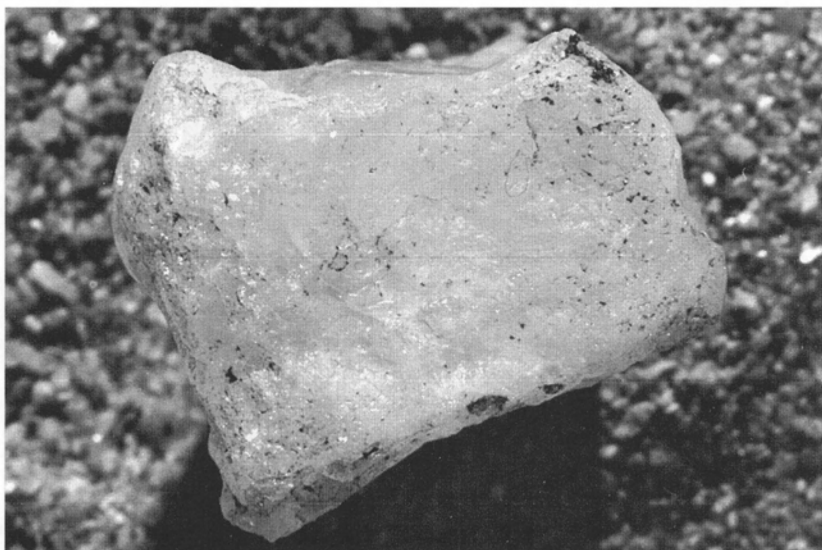


Abb. 3. Gerundete Oberfläche des Fundstückes. Rechts oben deutlich erkennbar Relikte von Birkenteer (schwarze Partikel). Bildbreite = 21 mm. Foto: M. STRYJ.

serlauf, etwa bei einem Hochwasser, nicht ganz auszuschließen ist. In diesem weiten Sinne könnte also von einer latènezeitlichen „Bearbeitung" des Quarzes gesprochen werden.

Ob sich ursprünglich weitere Bruchstücke des Gerölles im Grab befunden haben, muß offenbleiben. Durch die antike Ausraubung des Baumsarges könnten die anderen Teile seinerzeit aus dem Grab entfernt worden sein, doch ist es auch möglich, daß lediglich ein Kappenquarz beigegeben worden ist.

**5. Funktion**

Die dieser Grabbeigabe zugewiesene Funktion ist unbekannt. Das im Ensemble der reichen Grabbeigaben eher unscheinbare Quarzbruchstück könnte als Talisman o. ä. gedient haben, könnte aber auch eine funktionale Bedeutung innerhalb eines der geraubten Gegenstände besessen haben, worauf folgendes Indiz hinweist: An einer der vier Eckkanten entdeckte ich winzige, dunkelbraune bis schwarze Aggregate einer pechartigen Substanz (Abb. 1, 3). Eine dünnschichtchromatographische Untersuchung, die W. H. SCHOCH vom Labor für Quartäre Hölzer in Adliswil/Schweiz daraufhin im April 1994 durchführte, identifizierte die Substanz als Birkenteer und bestätigte somit die Vermutung, es handele sich hierbei um eine Klebmasse.

Vergleichbare Fundstücke aus der Wetterau und dem Taunus sind nicht bekannt. Aus latènezeitlichen Grabstätten von Braubach am Mittelrhein (Bl. 5711 Kestert) haben BODEWIG (1901, 1903) und JOACHIM (1977) Beigaben von kleingeschlagenen Erzbrocken beschrieben. Diese, in Mengen bis zu 40 Kilogramm beigelegt, geben Hinweis auf einen seinerzeitigen Abbau der reichen Braubacher Erze. – Im Gegensatz dazu kann von einer planmäßigen Aufsammlung oder gar Gewinnung der Kappenquarze keine Rede sein.

**Danksagung**
Herr Dr. E. PACHALI ermöglichte die Untersuchung des Fundstückes und veranlaßte die dünnschichtchromatographische Untersuchung. Herr M. STRYJ, Hess. Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden, fertigte die Fotos an. Beiden sei ganz herzlich gedankt.

## 6. Schriftenverzeichnis

ANDERLE, H.-J. (1984): Postvaristische Bruchtektonik und Mineralisation im Taunus – Eine Übersicht. – Schriftenreihe Ges. dt. Metallh.- u. Bergleute, **41:** 201–217, 2 Abb.; Weinheim.

BEHR, H. J., & HORN, E.-E. (1984): Unterscheidungskriterien für Mineralisationen des varistischen und postvaristischen Zyklus, die aus der Analyse fluider Einschlüsse gewinnbar sind. – Schriftenreihe Ges. dt. Metallh.- u. Bergleute, **41:** 255–269, 3 Abb.; Weinheim.

BIBUS, E. (1971): Zur Morphologie des südöstlichen Taunus und seines Randgebietes. – Rhein-Mainische Forsch., **74:** 1–279, 39 Abb., 3 Tab., 3 Kt.; Frankfurt a.M.

– & KÜMMERLE, E. (1971): Alter und Ausbildung der „Nauheimer Kantkiese“ und „Södeler Rundschotter“ der Wetterau. – Jahrb. nass. Ver. Naturkd., **101:** 62–74, 4 Abb.; Wiesbaden.

BODEWIG, R. (1901): Funde zu Braubach. – Mitt. Ver. Nass. Altertumskd. Geschichtsforsch., **1900/01:** 46–47; Wiesbaden.

– (1903): Vorrömische Dörfer in Braubach und Lahnstein. – Ann. Ver. Nass. Altertumskd. Geschichtsforsch., **33 (1):** 1–34, 6 Abb., 4 Taf.; Wiesbaden.

Hess. Ministerium für Wissenschaft und Kunst, & Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Abt. Archäologische und Paläontologische Denkmalpflege [Hrsg.] (1993): Zeitspuren. Luftbildarchäologie in Hessen. – 112 S., zahlr. Abb.; Wiesbaden.

JOACHIM, H.-E. (1977): Braubach und seine Umgebung in der Bronze- und Eisenzeit. – Bonner Jahrb., **177:** 1–117, 56 Abb.; Köln.

KIRNBAUER, T. (1984): Der Quarzgang und das Eisen- und Manganerz-Vorkommen von Griedel/Wetterau. Ein Beitrag zum Alter der Pseudomorphosenquarz-Gänge des Taunus. – Geol. Jb. Hessen, **112:** 179–198, 9 Abb.; Wiesbaden.

KÜMMERLE, E. (1976a): Erl. geol. Kt. Hessen 1:25.000, Bl. 5618 Friedberg. – 247 S., 30 Abb., 13 Tab., 2 Taf.; Wiesbaden.

– (1976b): Geol. Kt. Hessen 1:25.000, Bl. 5618 Friedberg. – Wiesbaden.

LENZ, H. O. (1861): Mineralogie der alten Griechen und Römer, deutsch in Auszügen aus deren Schriften, nebst Anmerkungen. – VIII + 194 S.; Gotha (Thienemann).

MEYER, H. L. F. (1916): Zur Kenntnis westdeutscher Schwerspatlagerstätten. – Z. prakt. Geol., **24:** 67–71; Berlin.

NIEDERMAYR, G. (1993): Die Bergkristallfunde aus dem römischen Handelszentrum auf dem Magdalensberg in Kärnten, Österreich. – Min.-Welt, **4 (4):** 24–28, 8 Abb., Haltern.

SCHAEFFER, R. (1979): Untersuchungen an Erzgängen im östlichen Taunus (2. Aufl.). – 5 + 129 S., 10 Abb., 2 Taf.; Braunschweig.

Schneiderhöhn, H. (1912): Pseudomorphe Quarzgänge und Kappenquarze von Usingen und Niedernhausen im Taunus. – N. Jb. Min. Geol. Paläont., **1912 (II)**: 1–32, 3 Abb., 4 Taf.; Stuttgart.

Stribrny, B. (1978): Die Geologie der Hochweiseler Mulde, Neukartierung und Bearbeitung der Geologie, speziell der Tektonik. Bl. 5617 Usingen, Taunusostrand, Rheinisches Schiefergebirge. – Dipl.-Arb. Geol.-Paläont. Inst. Univ. Frankfurt a.M. , 89 S., 15 Abb., 5 Tab., 2 Diagr., 13 Anl.; Frankfurt a. M.

Theobald, G., & Rössler, C. (1851) [mit Beitr. von Ludwig, R., und Sandberger, F.]: Uebersicht der wichtigsten geognostischen und oryctognostischen Vorkommnisse der Wetterau und der zunächst angrenzenden Gegenden. – Jahresber. Wetterauischen Ges. f. d. ges. Naturkd., **1850/51**: 75–195; Hanau.

Anschrift des Autors:
Dr. Thomas Kirnbauer
Leberberg 6
65193 Wiesbaden

Manuskript eingegangen am 5. 4. 1995